doi 10.3969/j.issn.1674-4500.2017.01.16

临床研究

低温等离子融切术与扁桃体剥离术临床应用比较

李 荧,赵宏辉,张 虹
广州开发区医院耳鼻咽喉科,广东 广州 510730

摘要:目的 比较分析低温等离子刀扁桃体切除术与传统扁桃体剥离术的疗效。**方法** 将80例慢性扁桃体炎患者随机分为传统扁桃体剥离术(传统手术组)和低温等离子刀扁桃体切除术(低温等离子手术组),并根据年龄段再次分2组。分析4组在手术时间、术中出血量、术后疼痛时间有无差异。**结果** 传统手术组与低温等离子手术组在手术时间、术中出血量、术后疼痛时间上差异有统计学意义(P<0.05);低温等离子组中低龄组与高龄组手术时间、术中出血量、术后疼痛时间上差异亦有统计学意义(P<0.05)。**结论** 低温等离子刀扁桃体切除术较传统扁桃体剥离术手术时间短,术中出血少,术后疼痛轻,恢复快,安全性高,尤其适用于儿童患者。

关键词:低温等离子;扁桃体剥离术;扁桃体融切术

Effects of low-temperature coblation-assisted and traditional dissection tonsillectomy

LI Ying, ZHAO Honghui, ZHANG Hong
Department of Hals, Nasen und Ohrenheilkunde, Guangzhou Development District Hospital, Guangzhou 510730, China

Abstract: Objective To compare convention dissection with coblation by low-temperature plasma radiofrequency in tonsillectomy intra operation and after operation. **Methods** Eighty patients were divided into convention dissection group and low-temperature group, each group was divided into two groups by age. Operation time, bleeding volume, postoperative pain time were recorded, and the differences among these 4 groups were analyzed. **Results** Coblation groups had a significant shorter operative time, less bleeding intraoperative, and a better pain sore after operation than the traditional method groups. At the same time, the teenages had a better effect than the elders in coblation group. **Conclusion** Comparing with traditional dissection, coblation by low-temperature plasma is easy to perform with less bleeding intraoperative, shorter opration time, less pain postoperative, coblation by low-temperature plasma in tonsillectomy expectively better in teenages group. It is worthy of popularization and application in children.

Key words: low temperature plasma radiofrequency; tonsillectomy; coblation

慢性扁桃体炎和扁桃体生理性肥大是耳鼻咽喉科最常见的疾病,治疗方法之一为扁桃体切除术。手术方式多样,包括扁桃体剥离,扁桃体挤切,超声刀切除等。近年来兴起应用低温等离子射频消融术切除扁桃体,提供了一种新的手术方法选择。射频消融术(RFA)的医学应用已经有30余年的历史,自美国FDA于1998年批准RFA用于上呼吸道阻塞性睡眠呼吸疾病的治疗以来,RFA相继应用于耳鼻咽喉头颈外科领域[1-4]。等离子射频治疗技术是国际上近些年来开展的新技术,2000年美国FDA批准等离子体低温消融术应用于临床,与传统方法比较,低温等离子消融术具有微创、出血少、疼痛程度低,康复周期短等优点[5],因而在耳鼻咽喉头颈外科领域有广阔的应用前景[6]。国内由北京大学第一医院的肖水芳教授较早引进并开展该技术[7]。刘大波等[8-9]将该技术广泛应用于儿童耳鼻咽喉头颈外科领域。随着对等离子射频消融系统的技术优势的认识不断深入,操作技巧也在逐步提高。近十年左右,该技术逐渐在全国大型医院开展,但此技术应用时间尚不够长,患者术后尚需经更长时间的复查,基层医院的操作技巧经验尚欠缺。我院于2011年底购入美国杰西公司生产的低温等离子设备,成为广州地区同类型医院中较早引进并开展该技术的单位。为进一步积累相关经验,现将我科近年应用低温等离子切除扁桃体术与传统扁桃体剥离术进行比较,总结如下。

收稿日期:2016-10-09

作者简介:李 荧,E-mail: lily890@126.com

1 资料与方法

1.1 临床资料

抽取我科2008年1月~2011年6月传统扁桃体剥离术50例患者,2012年6月~2014年12月应用低温等离子刀扁桃体切除术30例患者。其中男52例,女28例。年龄4~55岁,平均28岁 病史1~20年。将传统手术与低温等离子手术组按年龄段各分为两组:4~14岁为儿童组,其中传统手术有22例,为第1组;低温等离子手术有17例,为第2组。大于14岁为成人组,其中传统手术有28例,为第3组;低温等离子手术有13例,为第4组。病例纳入标准:(1)慢性扁桃体炎,每年急性发作4次以

上，连续3年或以上；(2)双侧扁桃体生理性肥大，为Ⅱ度或以上肥大。所有病例均符合下列条件：无手术禁忌症，血常规及凝血机能正常。

1.2 手术方式

手术均在经口气管插管全身静脉麻醉下进行。传统手术组：在扁桃体上极及中部边缘作倒U形切口，经切口分离出上极包膜，用剥离子分离至扁桃体下极，用圈套器将扁桃体绞除取出，纱球压迫扁桃体窝约3 min止血，或电凝止血，若仍有明显出血点，予丝线缝扎止血。低温等离子手术组：手术采用美国杰西公司生产的低温等离子体手术系统(美国Arthrocare Ⅱ型Evac70刀头) 切调7~9档，凝调3~5档，暴露扁桃体上极，在扁桃体包膜与周围间隙间自上而下切割分离至扁桃体下极。完整切除扁桃体组织，对出血点进行纱球压迫及凝固止血。

1.3 术后处理及观察指标

所有患者术后均给予72 h内予静脉滴注头孢类抗生素。观察并记录患者手术时间，术中出血量，术后疼痛时间。手术时间为一侧扁桃体切开粘膜开始至双侧切除后创面止血无渗血为止。出血量以吸引器吸出的血量及压迫止血纱球的吸血量估计。疼痛采用数字分级法评分：不痛为0分，极度疼痛为10分，记录疼痛持续时间的起点为手术完毕时间，终止为疼痛评分<3分的时间开始。

1.4 统计学处理

数据采用SPSS10.0处理，计数资料采用独立样本两两比较的t检验，组间差异采用卡方检验，检验水准取α取0.05，$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

在儿童阶段，等离子组手术时间均数明显低于传统手术组时间(17.82±3.75 min *vs* 41.41±8.39 min，$P<0.001$)，术中出血量等离子以均数显著少于传统手术组(9.41±4.29 mL *vs* 25.45±5.96 mL，$P<0.001$)，手术后患者疼痛持续的时间等离子组明显短于传统手术组(48.00±9.49 h *vs* 69.82±10.23 h，$P<0.001$，表1)。在成人阶段，等离子组手术时间均数明显低于传统手术组时间(28.08±6.30 min *vs* 48.75±8.12 min，$P<0.001$)；术中出血量等离子以均数少于传统手术组(20.77±8.62 mL *vs* 41.96±12.12 mL，$P<0.001$)；手术后患者疼痛持续的时间等离子组短于传统手术组(62.77±9.99 h *vs* 79.71±14.32 h，$P<0.001$，表2)。结果表明扁桃体低温等离子消融术较传统方法具有缩短手术时间，减少术中出血量、减轻术后疼痛等优势。把儿童组和成人组低温等离子手术组进行比较分析发现，儿童组在手术时间短于成人组，出血量少于成人组，术后疼痛持续时间短于成人组，差异有统计学意义($P<0.001$，表3)。这表明扁桃体低温等离子消融术应用于儿童优势比成人更佳。

表1 儿童组不同手术方法手术时间、出血量及术后疼痛时间比较

	传统手术组均数(n=22)	等离子组均数(n=17)	t	P
手术时间(min)	41.41±8.39	17.82±3.75	10.763	<0.001
出血量(mL)	25.45±5.96	9.41±4.29	9.373	<0.001
术后疼痛时间(h)	69.82±10.23	48.00±9.49	6.813	<0.001

表2 成人组不同手术方法手术时间、出血量及术后疼痛时间比较

	传统手术组均数(n=28)	等离子组均数(n=13)	t	P
手术时间(min)	48.75±8.12	28.08±6.30	8.095	<0.001
出血量(mL)	41.96±12.12	20.77±8.62	6.658	<0.001
术后疼痛时间(h)	79.71±14.32	62.77±9.99	3.843	<0.001

表3 等离子手术方法儿童组与成人组手术时间、出血量及术后疼痛时间比较

	儿童组均数(n=28)	成人组均数(n=13)	t	P
手术时间(min)	17.82±3.75	28.08±6.30	5.560	<0.001
出血量(mL)	9.41±4.29	20.77±8.62	4.736	<0.001
术后疼痛时间(h)	48.00±9.49	62.77±9.99	4.131	<0.001

3 讨论

传统的RFA主要是利用其射频电流产生的热能作用于人体组织以提供切割，凝固或组织坏死。Coblation不同于传统RFA之处在于其不是利用RFA的热能，而是通过RF产生等离子体在40~70 ℃的低温下发挥减少组织容积的消融作用。具体说，Coblation利用双极射频产生的能量，将电解液转换成等离子体薄层，解离靶组织中构成细胞成分的分子键，造成组织凝固性坏死，形成消融或切割的效果。由于在相对较低的温度下工作，比传统使用的激光、电刀(可产生400~600 ℃高温)

对周边组织的热损伤降到最小程度[10]。在60 ℃工作温度可使靶组织体积缩小,靶组织中的微血管封闭,切除病变。简言之,低温等离子刀的基本原理是以特定超低频率(100 kHz)电能激发介质产生等离子体,等离子体中的高速带电粒子直接打断分子键,使蛋白质等组织裂解气化成气体[11]。

传统扁桃体手术的两个关键问题:出血和疼痛[12]。传统手术扁桃体创面不断渗血及出血,视野不清楚,切除扁桃后必须压迫止血,一般需要纱球压迫 4~6 min 后再检查扁桃体窝,如果有活动性出血再行电凝或丝线缝扎止血,较为费时[13]。低温等离子切割及止血都是由同一刀头完成,不用更换器械,刀头能边切割吸引、边止血,止血一步到位,特别是对明显的活动性出血也能立即止血,节省了术中止血的时间,因此手术出血很少。熟练操作时甚至可以达到无血手术的程度,大大减少了术中的出血量[14]。

扁桃体切除后的疼痛被认为是外科手术的损伤及对肌肉纤维(舌腭肌,舌咽肌和上咽括约肌)和环绕扁桃体床的神经末梢(迷走神经和舌咽神经)的暴露而引起的[15]。手术所用的Evac70等离子刀头可连接生理盐水,术中不断地冲洗, 更进一步减少了周围组织的热损伤,使术后患者的疼痛大为减轻[11]。此外,低温切割消除了对周围黏膜的强力牵拉,创面整齐,减轻术后黏膜的水肿,能即刻形成蛋白质假膜,有效封闭创面的毛细血管,达到止血目的。假膜在手术创面上的覆盖减轻术后疼痛[8]。观察发现应用低温等离子组扁桃体窝的白膜出现较早,粘膜层较厚,白膜脱落扁桃体窝恢复较慢,考虑原因为术中等离子的工作温度低,仅为60 ℃,但仍高于体温, 会造成周围组织一定的热损伤而导致部分胶原变性,变性的胶原形成薄层覆盖于扁桃体窝上,成为保护层, 减少了对周围组织的刺激,这反而延迟了炎性细胞的浸润和纤维组织的形成[16],所以扁桃体窝恢复相对较慢,但该研究尚未予对比分析。

本研究结果表明的低温等离子消融术在在严格把握适应症情况下,无论在手术时间,术中出血时间,术后疼痛出血时间上比较,均优于传统扁桃体手术,与国内外较多学者观察研究结果一致。除此,本研究还将低温等离子消融术分年龄阶段进行比较,通过比较,发现低温等离子手术更适用于儿童患者,考虑原因为而成人扁桃体常经历多次急性或慢性炎症,扁桃体窝组织容易粘连,增加术中剥离或分离的难度,较易出血,即使低温等离子消融术亦无法有效避免,儿童患者扁桃体炎症发作次数较少,与周围组织粘连少,术中包膜暴露更清晰。但这需要更多的研究证实及进一步探讨其中原因,且目前关于类似分组的研究尚不多见,本研究可提供更多的参考资料。

使用Evac70等离子刀术中的研究体会:(1)工作时持续冲盐水;(2)冲略大于吸;(3)切割时要用刀的侧缘切;(4)刀头与组织的距离为似接触非接触[17]。此外,低温等离子为保证疗效及安全卫生,为一人一刀头,费用要比传统手术方法大。

综上所述,应用低温等离子切除扁桃体具有手术时间短,出血少,痛苦少优点,疗效总体优于传统手术,尤其值得在儿童患者中推广应用,对于成年患者,经济条件许可的话,亦建议使用低温等离子手术。

参考文献:

[1] Grobler A, Carney AS. Radiofrequency coblation tonsillectomy[J]. Br J Hosp Med (Lond), 2006, 67(6): 309-12.

[2] Arya AK, Donne A, Nigam A. Double-blind randomized controlled study of coblation tonsillotomy versus coblation tonsillectomy on postoperative pain in children[J]. Clin Otolaryngol, 2005, 30(3): 226-9.

[3] Atef A, Mosleh M, El BH, et al. Bipolar radiofrequency volumetric tissue reduction of inferior turbinate:does the number of treatment sessions influence the final outcome[J]? Am J Rhinol, 2006, 20 (6): 25-31.

[4] Bortnick DP. Plastic surgery educational foundation DC coblation: an emerging technology and new technique for soft-tissue surgery [J].Plastic Recon Surg, 2001, 107(9): 614-5.

[5] 祝小莉, 杨 华, 陈晓巍, 等. 低温等离子刀辅助内镜下儿童扁桃体和腺样体切除术临床效果分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011, 25 (12): 551-3.

[6] 肖水芳, 秦 瑶. 等离子射频技术在耳鼻咽喉头颈外科的应用[J]. 中国医学文摘耳鼻咽喉科学, 2013, 28(3): 118-21.

[7] 肖水芳, 杨 柳. 低温等离子射频消融术常见并发症及处理[J]. 中国医学文摘耳鼻咽喉科学, 2006, 23(2): 69-70.

[8] 王 洁, 刘大波, 黄振云, 等. 低温等离子扁桃体消融术与常规扁桃体剥离术在儿童手术中的对比研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 8(15): 690-2.

[9] 仇书要, 刘大波, 黄振云, 等. 等离子微创技术在婴幼儿会厌囊肿手术中的应用[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(6): 496-8.

[10] Magdy EA, Elwany S. Coblation to tonsillectomy: a prospective, double-blind, randomised, clinical and histopathological comparison with dissection-ligation, monopolar electrocautery and laser tonsillectomies[J]. J Laryngol Otol, 2008, 122(13): 282-90.

[11] Temple RH, Timms MS. Paediatric coblation tonsillectomy[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2001, 61(3): 195-8.

[12] Timms MS, Temple RH. Coblation tonsillectomy: a double blind randomized controlled study [J]. J Laryngol Otol, 2002, 116(6): 450-2.

[13] 李楚凌, 江灵艳, 吴陆敬, 等. 鼻内镜辅助超声刀扁桃体切除术(附31例报告) [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2008, 22(15): 695-6.

[14] 岑瑞祥, 万 浪. 低温等离子刀扁桃体切除术疗效的 Meta 分析[J]. 解放军医学院学报, 2015, 36(2): 144-7.

[15] Friedman M, Losavio P, Ibrahim H, et al. Radiofrequency tonsil reduction: safety, morbidity and efficacy[J]. Laryngoscope, 2003, 113(21): 882-7.

[16] Liboon J, Funkhouser W, Terris DJ. A comparison of mucosal incisions made by scalpel, CO_2 laser, electrocautery, and constant-voltage electrocautery[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1997, 116(3): 379-85.

[17] 钟 贞, 肖水芳, 王春燕, 等. 等离子扁桃体切除术与常规剥离法扁桃体切除术之比较[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2006, 20(9): 391-2, 395.